Rocznik IV. Tarnów, 1 lutego 1884. Nr. 24.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r 60 kop W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. Przedpłatę przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

Od Redakcyi.

Numerem niniejszym kończymy IV rocznik naszego wydawnictwa. Czy zadaniu swemu odpowiedziało, niechaj osądzą ci, którzy je tak materyalnie jakoteż moralnie wspierali i, mamy nadzieję, nadal wspierać będą; z naszej strony możemy tylko zaręczyć, żeśmy robili, co możebnem było i że staraliśmy się zarzuty dawniej czynione uwzględnić. Artykułów przedługich nie umieszczaliśmy i nadal nie będziemy; dział rozmaitości został rozszerzony i pozostanie takim — jako nowość zaś dodać możemy, że rocznik V, którego pierwszy numer 15 bm. prasę opuści, liczniejsze będzie posiadał ryciny. Ażebyśmy do tego doprowadzić mogli, by pismo nasze w każdym numerze ilustracyę zawierało, potrzebaby silniejszego poparcia a przedewszystkiem regularnego uiszczania należytości prenumeracyjnej.

Prosimy przeto o wyrównanie zaległości i o łaskawe odnowienie prenumeraty, abyśmy nakład uregulować mogli.

Redakcya „Przyrodnika."

Akwaryum pokojowe

jego urządzenie i utrzymanie.

Pisano już wprawdzie wiele o akwaryach, spodziewamy się jednakże przynieść czytelnikom naszym rzecz pod wieloma względami nową, bo na nowszych spostrzeżeniach opartą, a jeśli nie nową, to może dla wielu pożądaną, bo urządzenie małego akwaryum pokojowego nie wiele kosztuje, a stanowi ono nie tylko sprzęt ozdobny, lecz daje zarazem sposobność czynienia spostrzeżeń, które na wolności nie łatwo się udają. Nie ulega wątpliwości, że dziś o wiele częściej spotykamy się z akwaryami pokojowemi niż przed lat dziesiątkiem, a należy to uważać poniekąd jako postęp cywilizacyi w ogóle, jako postęp w zrozumieniu rzeczy przyrodniczych w szczególe, jako postęp w przyjmowaniu wrażeń piękna, rozbudzonem właśnie przez nauki przyrodnicze. Że szkoła w tym kierunku bardzo wiele zrobić może i robi, to rzecz nie dająca się zaprzeczyć. Wiemy z doświadczenia, że młodzież najuważniej słucha właśnie takich rzeczy, które jej nieznane dotąd epizody z życia zwierząt odsłaniają, które jej podają do wiadomości, że to lub owo można spostrzegać w pokoju, jeżeli się ma akwaryum. I niejeden próbuje już jako uczeń zakładać miniaturowe akwarya, a „czem skorupa za młodu nasiąknie, tem na starość trąci.“ Uzyskawszy później byt samodzielny, przypomina sobie te piękne studenckie czasy, przypomina sobie, jaką mu przyjemność akwaryum robiło, zakłada znowu akwaryum na pociechę i pożytek dla siebie, na pociechę i pożytek dla innych. Nie zapatrujemy się na rzecz nazbyt różowo, nie chcemy przeczyć, że to się zdarza wyjątkowo, ale są to bezsprzecznie wyjątki o wiele częściej niż dawniej się wydarzające.

U jednych powoduje wprowadzenie w życie akwaryum jakiegokolwiek samo poczucie piękna, u innych interes naukowy, ażeby się życiu niektórych zwierząt z bliska przypatrzyć. Tym dwom powodom zawdzięczają niektóre a szczególnie większe miasta swoje sadzawki i baseny z wodotryskami, z roślinami i zwierzętami w miejscach najludniejszych, najbardziej nawet na zgiełk i prochy wystawionych; tym powodom zawdzięczają one swe ogrody botaniczne z bogactwem roślin całego świata, swe ogrody

zoologiczne i menażerye, swe akwarya morskie, przedstawiające na małe rozmiary życie w morzach.

Powtarzamy raz jeszcze, że spodziewamy się przynieść czytelnikom naszym rzecz pożądaną, bo trudno sobie wyobrazić coś piękniejszego w pokoju nad akwaryum gustownie a zarazem umiejętnie urządzonem, na którem i oko z przyjemnością spocznie i przy którem duch z korzyścią zabawi.

Celem urządzenia akwaryum bierze się zwyczajnie naczynie okrągłe, czworo- albo sześcioboczne, szklane, jakie teraz prawie wszędzie w większych składach szkieł dostać można. Przy czworo- i sześciobocznych najpilniej na to baczyć należy, ażeby szyby były dostatecznie grube, zupełnie czyste i aby były jak najdokładniej wkitowane w żelazne lub ołowiane ramy. O materyał, z którego dno i ramy zrobione, mniejsza zresztą, bo mogą one być nawet drewniane, ale w takim razie najlepiej dębowe, aby jak najdłużej w zetknięciu z wodą wytrwały. Naczynie takie jest najodpowiedniejsze, ponieważ obejmuje dość wiele wody i może zawrzeć więcej zwierząt i roślin aniżeli okrągłe. Kupne akwaryum takie kosztuje stosunkowo wiele, bo w miarę wielkości i ozdobności trzeba zapłacić 10—100 złr., a nawet więcej, podczas kiedy okrągłe i za 2 złr. nabyć można. Te mają atoli wielką wadę, ponieważ wypukłe ich ściany załamują światło rozmaicie i dlatego przedstawiają obrazy zwierząt i roślin zwykle dziwacznie pokoszlawione. Kto ze względów finansowych na okrągłem akwaryum poprzestać musi, powinien wybrać przynajmniej szerokie, ażeby sobie umożebnić wygodne obserwowanie z góry.

Można zresztą urządzić sobie akwaryum tanim kosztem przy pomocy stolarza i szklarza. Pierwszemu poleca się zrobić dno, w takim razie już najlepiej sześcioboczne, dębowe, i ramy, a szklarz potrzebuje tylko wprawić i jak najszczelniej wkitować szyby.

Naczynie gotowe ustawia się zwyczajnie na małym stoliku, chcąc mu zaś dać osobną podstawę, należy na ten cel wybrać albo słupek koszykowej roboty, albo pień drzewa sękaty, mchami i porostami pokryty, a bluszczem albo inną wijącą się rośliną objęty, co się bardzo malowniczo przedstawia. Jeżeli akwaryum ma cel naukowy, należałoby nogi stolika a względnie słupiec opatrzyć kółkami, celem łatwego przesuwania w razie potrzeby, także nie powinno naczynie być umieszczone wprost na słupcu lub stoliku lecz na poduszce z siana, mchu, albo słomy, ażeby wszelkie wstrząśnienia podłogi nie udzielały się naczyniu, bo ta-

kowe przerywają zwykłe czynności zwierząt i spostrzeganie utrudniają.

Wewnętrzne urządzenie akwaryum rozpoczyna się ułożeniem skały, która nie tylko jest ozdobą ale i potrzebą, gdyż w niej znajdują zwierzątka schronienie przed światłem słonecznem i odpowiednie kryjówki. Skałę taką można nabyć już gotową, a jest ona wtedy piękniejszą, bo zrobioną z korali i rozmaitych minerałów barw odmiennych albo z porcelany; można jednakże zrobić także gustowną skałę, jeżeli się spoi cementem żużle i rozmaite kamyki, co nawet lepiej, bo można według własnej wyobraźni utworzyć sobie coś takiego, co naczyniu gotowemu w zupełności odpowiada. Do spajania używa się cementu portlandzkiego, który zmięszany z czystym piaskiem rozrabia się w wodzie na masę ciastowatą. Części mające być spojone muszą być dobrze wilgotne, bo w przeciwnym razie cement nie przylgnie dobrze. Kamienie i żużle na skałę przeznaczone należy dokładnie wyługować i wymyć, aby nie brudziły wody. Skała musi być mocno zbudowana i stać silnie; nie powinna zajmować za wiele miejsca i powinna wysterczać na kilka centymetrów ponad wodą, a raczej ponad całem akwaryum. Poziome zagłębienia na wierzchołku i po bokach skały służą do utwierdzenia roślin wodnych, które zasadza się w takich dołkach w ziemi torfowej z gliną zmięszanej; groty zaś i tunele są kryjówkami dla przyjaciół ciemności, których w wodzie nie mało, i dają możność uciekania i ukrywania się zwierzętom przez drugie prześladowanym. Jeżeli naczynie większe, to można umieścić kilka skał; bardzo ładnie przedstawiają się dwie piramidy, których wierzchołki spojone są mostem, bo jest zarazem dołem przestronny tunel, górą zaś obszerne miejsce dla roślin.

Zanim się skałę, budowaną zwyczajnie osobno, do wody wstawi, potrzeba zachować ostrożność, ażeby cement dobrze był zaschnięty, w przeciwnym razie może się zdarzyć, że skała runie i naczynie zgruchoce albo uszkodzi. Całą przestrzeń w naczyniu około skały wolną wypełnia się ziemią bagienną mniej więcej na 6cm. wysokości. Ziemię taką bierze się z łąki podmokłej, z bagniska jakiegokolwiek albo i brzegu stawu lub rzeki, a w najgorszym razie zastąpić ją można dobrym rozmiękczonym torfem. Zamiast ziemi bagiennej używają często namułu rzecznego z piaskiem zmięszanego, ale zalecać tego nie można, ponieważ zanieczyszcza on często i mąci wodę. Na tę dolną warstwę nasypuje się warstwę czystego, dobrze wymytego piasku, poczem sadzi się

na gruncie tak przysposobionym rośliny, przyczem uważać należy, aby warstwę ziemi jak najmniej poruszać. Po zasadzeniu roślin nasypuje się trzecią warstwę ale cienką kamyczków rzecznych wielkości grochu, a następnie umieszcza pomiędzy roślinami w odstępach większych piękne muszle, skorupy ślimaków, barwne kamyki, korale itp. Bardzo dobrze przedstawiają się gałązki mchu „carageny“, którego za kilka centów w aptece każdej nabyć można, a które pęczniejąc w wodzie tworzą ozdobne krzaczki barwy białej albo żółtawej. Przy zasadzaniu roślin i umieszczaniu tych dodatkowych przedmiotów ozdobnych baczyć należy, ażeby pozostało mimo tego wszystkiego dość wolnego miejsca dla zwierząt, tembardziej, że niektóre rośliny bardzo szybko się rozrastają zabierając nadto wiele miejsca i utrudniając spostrzeżenia przedsiębrane.

Po tem wszystkiem napełnia się akwaryum wodą, lejąc w nie wody rzecznej albo deszczówki (jedna i druga powinna być zupełnie czysta), na 6—10cm. wysoko sięgającej, i pozostawia naczynie w spokoju, ażeby się rośliny utwierdziły i wrosły. Przy napełnianiu naczynia wodą znowu ostrożnie postępować należy, ażeby warstwę ziemi nie naruszyć, dlatego leje się wodę albo po brzegu naczynia, aby się zwolna w nie sączyła albo czyni się to za pomocą lejka opartego na skale, a napełnianego po mału. Nie mogąc dostać wody rzecznej, deszczowej albo stawowej, bierze się wodę studzienną, której nawet niektórzy pierwszeństwo oddają, gdyż nie tworzy tak rychło wodorostów uprzykrzonych jak np. stawowa, z czem pogodzić się nie łatwo, ponieważ zwierzęta do wody ze studni branej nie przywykły, a właśnie należy im w pokoju utworzyć takie same — o ile możności — warunki, jakie miały na wolności. Na każdy jednakże sposób wody wapiennej używać nie trzeba, bo ta działa na niektóre zwierzęta i rośliny szkodliwie, a nawet zabójczo.

Mimo wszelkich ostrożności trudno uniknąć całkowicie zamącenia wody przy napełnianiu naczynia, dlatego wstrzymuje się dalszą robotę na dni kilka, poczem przystępuje się do „zaludnienia“ akwaryum rozmaitymi zwierzętami. Kto w większym mieście mieszka i wygodę lubi, ten wszystkiego za pieniądze nabyć może, ale nie ulega wątpliwości, że przyjemniej jest, jeżeli człowiek sam potrzebne a odpowiedne zwierzęta łowi i do akwaryum wpuszcza. Ale jak to się do tego zabrać? Nic prostszego. Na łowy takie wybiera się dzień chłodny, ale spokojny, uzbraja się siatką niezbyt małą, z płótna uszytą, a do długiego kija przy-

twierdzoną i udaje na wycieczkę. Rowy i kałuże, stawy i bagna, zbiorniki wody przy nasypach kolejowych i potoki—oto obszerny rewir polowania! Cokolwiek ze zwierząt wodnych w takich miejscach się znajdzie, wszystko się bierze, dobrze jest także, jeżeli się siecią namułu zagarnie i zawarte w nim żyjątka wybierze. W ten sposób otrzymuje się dostateczną ilość ślimaków, owadów wodnych, pająków, mięczaków (małż), stonóg wodnych, gąsienic i poczwarek ważkowatych, traszek itp.

Główną ludność akwaryów pokojowych stanowią atoli ryby, a mianowicie powszechnie ulubione „złote i srebrne“ rybki (karasie chińskie), które tylko kupione być mogą i to stosunkowo dość drogo. Obecność ich w akwaryum jest niezawodnie ozdobą tegoż, ale ponieważ nie bardzo łatwo ich dostać i ponieważ są nie najbardziej wytrwałe, powinno się trzymać przedewszystkiem swojskie ryby. Małe karpiki stawowe, karasie, kiełbiki, strzeble, linki, ślize, okonie, węgorze, piskorze, cierniki i t. p. ryby słodkowodne trzymają się bardzo dobrze w akwaryach, póki sa małe a i nabyć je łatwo u pierwszego lepszego rybaka za tanie pieniądze.

Nie należałoby także zapomnieć o kilku jaszczurach plamistych (tz. salamandra), gdyż są to zwierzątka piękne i całkiem nieszkodliwe o barwie aksamitno czarnej z plamami jasno żółtemi a przy tem dające się łatwo oswoić. Poznają one wkrótce swego pana, tak że z kryjówek swych wychodzą, skoro ten się zbliży i pokarm z ręki biorą. Przyzwyczajają się łatwo do niewoli i wytrzymują w niej przez kilka lat. Nie mniej polecenia godną jest traszka ziarnista (Triton cristatus), 12—15cm długa, z wierzchu czarniawa, od spodu ognisto żółta w czarne plamki, jakoteż traszka paskowana (Tr. taeniatus) około 8cm długa. Obydwóch tych gatunków dostać można łatwo z wiosną z rowów łąkowych, ze zbiorników przy nasypach kolejowych albo ze stawów.

Ważniejsze jeszcze są w akwaryum dobrze urządzonem ślimaki wodne, stanowiące niejako policyą sanitarną, ponieważ niszczą one wodorosty osadzające się na szkle jakoteż butwiejące części roślinne i inne materye niekorzystnie na resztę zwierząt oddziaływające. Najodpowiedniejsze i najłatwiejsze do otrzymania są: nieruch stawowy (Limnaeus stagnalis), nałęgotka (Paludina vivipara) i zatoczek rogowy (Planorbis corneus). Nie należy atoli za wiele ślimaków sprowadzać, ponieważ mogą one zniszczyć roślinność, żywiąc się przeważnie świeżemi częściami roślinnemi.

Bardzo interesującym jest także wodnik cz. pająk wodny (Argyroneta aquatica), wielkości grochu, szaro brunatnej barwy.

Żyje on w wodach słodkich stojących, jak, stawy, sadzawki, rowy, gdzie zakłada dzwonkowatą pajęczynę uczepioną pod wodą do roślin wodnych. Ponieważ nie mógłby oddechać pod wodą, zaopatrzyła go matka przyroda niejako dzwonem nurkowym t. j. pęcherzem powietrznym otaczającym jego kałdun, ilekroć się zanurza, wskutek czego wydaje się on srebrzystym.

Nie powinno także brakować w akwaryum kijanek czyli głowaczów żabich, ponieważ i rozwój ich ciekawy i stanowią one pożywienie dla traszek, a dostać ich bardzo łatwo z każdej wody stojącej.

Do akwaryów większych, posiadających więcej partyj skalistych albo do takich, które opatrzone (zamknięte) są siatką drucianą, wreszcie do tych, które są połączone z terraryum, zalecić należy przedewszystkiem rzekotkę zieloną (Hyla arborea), młode zaskrońce (Triponodotus natrix) i żółwie.

Niektóre owady wodne większe, jak n. p. pływak żółtobrzeżek (Dytiscus marginalis) są w akwaryum przedmiotem nadzwyczaj ciekawym, ale nie można ich wpuścić więcej, jak jeden albo dwa okazy, bo są to zwierzęta żarłoczne i rzucające się nawet na większe ryby. Miałem go w akwaryum jednego z kilkoma rybkami a musiałem go wreszcie wydalić, bo nie mając innego pożywienia, byłby niezawodnie wszystkie wyniszczył ryby. Mając przylgi potrafi się on przyczepić do każdego ciała, tak że ryba uwolnić się od niego nie może. Ale niewygodnie mu to, że ryba w ustawicznym a do tego szybkim ruchu, chcąc się natręta pozbyć, więc stara się ją ubezwładnić, do czego zabiera się bardzo mądrze: Najprzód ogryza on rybie pletwę ogonową, poczem tak ubezwładnioną zwyczajnie od ogona zwolna pożera; u większych wygryza dziury. Jest to, co prawda, szkodnik, ale powinien być w akwaryum dla tego samego, że obserwowanie jego trybu życia bardzo jest zajmujące. Nocą albo już o zmroku lubi on latać, co w pokoju, czasem może nawet zamieszkałym, nie wielką by przyjemność sprawiło, dlatego powinno go się trzymać w akwaryum siątką opatrzonem, tembardziej, że często nie trafi napowrót i ginie bez wody, a raczej bez pożywienia, które w niej znajduje.

W ogóle należy do wielkich przyjemności (naturalnie, kto ma zmysł do tego) rozpoznawanie w nowo urządzonem akwaryum usposobienia skupionych razem zwierząt i stosunku, w jakim one do siebie zostają, w przyjaznym czy wrogim. Zjedzone trzeba uzupełnić a rabusiów przetrzebić. Im większa rozmaitość, tem lepiej, byleby nie było akwaryum przeludnione, bo wtedy giną zwierzęta

dla braku powietrza. Mniej więcej liczą na litr wody 3 mniejsze rybki, albo dwa ślimaki i jednę rybę, 3 traszki i t. p., nie licząc się z owadami drobnymi i tem, co dla innych jako pożywienie służy.

Inną ważną okolicznością jest należyty stosunek pomiędzy zwierzętami a roślinami, które od siebie są zależne, zwierzęta bowiem wydechają kwas węglowy i azot, których rośliny do odżywiania swego potrzebują, podczas kiedy rośliny tlen wydechają dla zwierząt do życia niezbędny. W ten sposób następuje ciągła wymiana, obudwu stronom użyteczna. Stosunek taki nie da się z góry oznaczyć, zależy on bowiem od wielkości akwaryum od doświadczenia nabytego; tyle tylko nadmienić można, że leipiej trochę za wiele umieścić roślin, niźli za mało, gdyż zwierzęta wodne spotrzebowują więcej tlenu, aniżeli rośliny w miejscu takiej samej objętości wydać mogą, dlatego musi woda pobierać część tlenu z powietrza, ażeby stosunkowi normalnemu zadość uczynić. Wprawdzie sam tlen z powietrza pobierany do utrzymania zwierząt wodnych przy życiu wystarcza, ale stosunki zdrowotne nie są wówczas pomyślne a zwierzęta rychlej i częściej giną.

Z roślin do akwaryum przydatnych przytaczam najważniejsze i najpospolitsze, których bądźto w stawach, rowach i bagnach dostać, bądźteż u każdego ogrodnika nabyć można. Do tych należą: Turzyca gęstokłosa W. (Carex stricta), angielska trawa (Phalaris arundinacea), rozgubka cz. paprotnica (Pilularia globulifera, roślinka bardzo piękna), rdestnica K. (Potamogeton natans), okrężnica błotna (Hottonia palustris), Rzęśl wiosenna (Callitriche verna, bardzo piękna), czerwień błotna (Vallisneria spiralis, najlepsza dla akwaryów roślina), mięta wodna (Mentha aquatica), przetacznik bobownik (Veronica Beccabunga), jaskier wodny (Ranunculus aquatilis), mielec cz. wiklina wodna (Glyceria aquatica,) sitowie leśne (Scirpus sylvaticus), strzałka (Sagittaria), babka wodna (Alisma plantago) i rogatek podwodny (Cerathophyllum submersum)

Rośliny te, których opisywanie za daleko by zaprowadziło, należy wsadzić w przysposobiony grunt akwaryum. Są jednakże inne, w wodzie lub po wierzchu jej pływające i ozdobnie działające. Takiemi są: wiąśl (Salvinia natans), żabiściek pospolity (Hydrocharis morsus ranae, z pięknemi różyczkami liściowemi i ulubiony pokarm ślimaków), rząsa mniejsza (Lemna minor) i kotewka pływająca (Trapa natans). Rośliny te potrzeba tylko wziąć

ze stawu lub innej wody stojącej i wrzucić do akwaryum, a rozrastają się i żywocą bardzo dobrze.

Do obsadzenia skały nadają się najlepiej paprocie, nietylko dla ozdobności kształtów, ale i dlatego, że zadowalniają się tą odrobiną ziemi, jaką im na tak szczupłem miejscu dać możemy. Najodpowiedniejszymi gatunkami są: długosz K. (Osmunda regalis), podrzeń (Blechnum), pióropusznik (Struthiopteris germanica), zanogcica zielona (Adianthum capillum Veneris). Innemi pięknemi roślinkami są rozmaite storczyki, jak np. gołek (Gymnadenia conopsea), storczyk błotny (Orchis palustris). Dalej dadzą się użyć jeszcze następnjace rośliny: torfowiec (Sphagnum), podlaszczka Syr. (Viola palustris), rzeżucha (Cardamine), dziewięciornik błotny (Parnassia palustris), możylinek (Moehringia muscosa), dębik Ch. (Dryas octopetala), śledziennica (Chrysosplenium), kozłek (Valeriana dioica), ułudka wiosenna (Omphalodes verna), nawrotnik alpejski (Alchemilla alpina), stokrótka (Bellis perennis), jaślinek (Soldanella) trzylistnik Syr. (Satirium v. Goodyera repens), pępownica posp. (Hydrocotyle vulg.), zwiesiniec S. (Linaria cymbalaria), pierwiosnek (Primula), łomikamień (Saxifraga tenella, aspera, oppositifolia, squarrosa....), niezabudka (Myosotis), gronowiec (Botrychium Lunaria), czermień (Calla aethiopica, C. palustris), rosiczka (Drosera), modrzewnica czarna (Empetrum nigrum), bagienko (Andromeda polyfolia), bagno świnie (Ledum palustre), i tłustosz (Pinguicula), a szczególnie żórawina zwyczajna (Oxycoccus palustris).

Do akwaryów większych i bardzo wielkich nadają się także rośliny wodne wielkie, np. kosaciec (Iris pseudacorus), grzybienie (Nymphaeae), rogoża (Typha), trzcina (Phragmites), bobrek (Menyanthes), szuwar (Acorus), roświta okółkowa (Butomus umbellatus), jeżogłówka (Sparganium), przęstka pospolita (Hippuris vulgaris) i inne.

Z zagranicznych wyliczyć tu można następujące rośliny: Osoka aloesowata (Stratiotes aloides, zawsze zielona). Elodea canadensis, Limnocharis Humboldtii, cibora (Cyperus alternifolius), onowodek (Aponogeton). Te trzymają się w akwaryum dobrze; przeciwnie trudne do uchowania są: Hydromistria stolonifera, potwarek (Richardia albo-maculata), topień (Pistia), rozpława (Pontederia crassipes i P. cordata), ponieważ wymagają ciepłoty wody 20 — 25° C., która znowu naszym roślinom i zwierzętom jest szkodliwą. Zresztą i przezimowanie takich roślin jest trudne, ale przytaczamy je, ponieważ może je sprowadzić ten, kto przed wydatkami ani przed możliwemi stratami się nie wzdryga i komu

zależy na tem, aby akwaryum jego odznaczało się pięknością i pokostem zagranicznym. Zamożni mogą i urządzają często akwarya wyłącznie tropiczne, sprowadzając zwierzęta i rośliny z okolic strefy gorącej. Nie mogąc się rozpisywać o roślinach wyżej wymienionych odsyłamy szanownych Czytelników do taniego dziełka, bo kosztującego tylko 60 cnt. „Das Wichtigste über Gewächhaus und Zimmerpflanzen“ von Karl Salomon, Stuttgard (Eugen Ulmer).

Do należytego utrzymania akwaryum są trzy główne warunki niezbędne: powietrze, światło i ciepło. W cieplejszej porze roku powinno ono stać przy oknie mającem światło poranne albo wieczorne; przed upałem słońca południowego należy je osłaniać, ażeby woda nie przekroczyła ciepłoty 18° C., gdyż średnia ciepłota tak dla zwierząt, jak i dla roślin odpowiednia, jest 12—15° C., — dlatego nieźle by było używać często termometru, aby w danym razie ciepłotę uregulować. Na zimę odstawia się akwaryum od okna, ale umieszcza zawsze w miejscu mającem dość światła, byle nie nadto blisko pieca, jednakże utrzymywać je należy w przestrzeni tak ogrzewanej, ażeby woda nigdy nie zamarzła. Ponieważ rośliny, jak wiadomo, zawsze do światła dążą, potrzeba akwaryum, celem osiągnięcia jednostajnego wzrostu tychże, od czasu do czasu obracać.

Dalej baczyć należy, ażeby kurz na akwaryum nie osiadał, dlatego nakrywa się je zawsze podczas zamiatania, a jeżeli mimo to rośliny przeprószone zostaną, czego uniknąć trudno, usuwa się kurz delikatnie za pomocą pęzla. Obumarłe części roślinne usuwa się pilnie za pomocą szczypczyków; nieżywe mniejsze zwierzątka można zostawić, bo te bywają zjadane przez większe, inne należy natychmiast usunąć. Zaniedbanie tych zajęć sprowadza zwyczajnie najgorsze następstwa, bo rozkład ciał organicznych zatruwa wodę i zabija mieszkańców tejże, nie mówiąc już o zachodach przy oczyszczaniu i ponownem napełnianiu akwaryum.

Co do roślin nadmienić jeszcze wypada, że nie powinny one przeszkadzać swobodnemu ruchowi zwierząt, jeżeli przeto nadto bujnie się rozrastają, trzeba je obcinać. Pod jesień giną one, ale nie należy ich wyciągać z korzeniem i wyrzucać, tylko uciąć przy samej ziemi a korzeń zostawić, bo z wiosną puszczają one nowe pędy.

Osadzające się na szybach wodorosty usuwa się co ośm lub dziesięć dni za pomocą kijka, którego jeden koniec obwinięty maczugowato płótnem lub jakąkolwiek tkaniną. Skałę oczyszcza

się także od czasu do czasu ostrą strzoteczką umieszczoną także na kijku. Można obadwa przyrządy zespolić na jednym drążku.

W akwaryum tak urządzonem, jak to dotąd podano, zupełnie zmiana wody jest zbyteczną, albo najwięcej dwa razy do roku przedsiewziąć ją potrzeba. Natomiast bardzo pożądanym i polecenia godnym jest mały wodotrysk, który wodę akwaryum na drobniutkie części rozdzielaną z powietrzem styka i przyjmowanie znacznej ilości tlenu ułatwia, co na zwierzęta bardzo korzystnie oddziaływa. W braku wodotrysku powinno się codziennie powietrze wpompywać do wody odpowiednim mieszkiem zanurzając rurkę z nim połączoną głęboko w wodę. Jeżeli woda nagle zmętnieje, zżółknieje albo cuchnąć pocznie, co zwyczajnie z powodu nie usuniętych obumarłych części roślinnych albo trupów zwierzęcych następuje, wyciąga się ją najdogodniej lewarem dwuramiennym (rurka szklanna zakrzywiona pod ostrym kątem) a zastępuje świeżą. Wodę ulatniającą się przez parowanie uzupełnia się co dni 14 dolewając ubyłą ilość. Akwarya zawierające tylko zwierzęta same potrzebują częstszego odnawiania wody, a mianowicie co 4 — 6 tygodni.

Podaliśmy w najważniejszych zarysach wszystko, co do urządzenia i utrzymywania akwaryum potrzeba; jestto szkic ogólny — specyalnie każdy według swego smaku, według swojej potrzeby takowe urządza, stosując się do wielkości naczynia i do kierunku, jaki sobie wytknął. Mając na myśli tylko akwaryum pokojowe i chcąc tym artykulikiem zachęcić naszych Czytelników do zakładania takowych, pomijamy rzecz o akwaryach morskich, które i trudniej są do urządzenia i większych zachodów wymagają, chociaż także jako pokojowe urządzone być mogą i urządzane bywają*). Otwierając z przyszłym numerem rubrykę korespondencyi „Przyrodnika“ jesteśmy do wszelkich objaśnień gotowi — nietylko w tym kierunku, ale i w każdym innym w zakres nauk przyrodzonych wchodzącym. *Z. M.*

---

*) Dia Wunder des Meeresbodens im Zimmer. Eine Einleitung zur Herstellung und Pflege von Seewasseraquarien als Zimmerschmuck *ohne* Wasserwechsel, v. Dr. Langer, Berlin, Verlag v. Gebr. Sasse. 2 marki.

Nieco o roślinach czarujących.

W urywku niniejszym zamierzam pomówić cokolwiek o roślinach czarujących t. j. posiadających moc czarowania i o czarownicach, jak je pojmowały ludy dawniej, co się zresztą po większej części i do dzisiejszych czasów otrzymało.

Obok ziół i traw dających człowiekowi pożywienie, obok drzew owocowych, pokrywających się owocami słodkimi i innego smaku przyjemnego, stoją zioła jadowite i drzewa śmierci. Dziwne to musiało robić wrażenie na ludy natury, kiedy doświadczali na sobie po raz pierwszy skutków odurzających lub upajających soków roślinnych. Roślina jakaś podobną była do jednej i do drugiej obok niej stojącej, a przecież była w niej siła, która rzuciła człowieka o ziemię lub w rozdrażnienie niezwykłe wprawiła. Niejeden padł ofiarą studyów botanicznych skosztowawszy rośliny jadowitej, drugi zauważył, że używszy pewnej rośliny oswobodzonym został od dolegliwości.

Jeżeli chorobliwe stany własnego ciała uważano za wpływy złego ducha, to nic dziwnego, że niektóre zioła i drzewa wprowadzono w związek z demonami. Do tej wiary przyłączały się zwykle inne wiadomości rozszerzane przed podstępnych, którzy posiadając pewną wiedzę, umieli ją wyzyskać. Ksiądz, czarownik i lekarz są jeszcze dziś u Indyan Ameryki, u murzynów Środafryki i u ludów północnej Azyi tą samą osobą.

Według mytologii greckiej była królową w państwie podziemnem Medeja, córka bogini Hekate; pod jej rozkazami stały zastępy złych duchów czyli demonów, z nią w związku byli czarownicy i czarownice. *Kirke,* jedna z czarownic podała towarzyszom Odysseusza napój czarujący, dotknęła się ich laseczką i przemienionych w zwierzęta szczeciną pokryte zapędziła do karmnika, podczas kiedy inni w postaci niedźwiedzi, lwów i tygrysów pilnowali jej mieszkania. Jeszcze i teraz opowiadają, według Andersona, murzyni Afryki południowej, że kobiety buszmanów umieją się przemieniać w lwy, hyeny i inne zwierzęta drapieżne i że pod takiemi postaciami szkodzą swoim sąsiadom. Hermes, bożek lekkonogi nauczył Odysseusza, jak się ma oprzeć temu napojowi czarującemu, wskazując mu jako środek przeciwdziałający (antydot) roślinę *Moly,* którą uważają w Grecyi za rodzaj cebuli (Allium magicum) a którą już Teofrast (300 przed Chr.) polecał

jako środek przeciw wielu chorobom — a blisko spokrewniony z nią czosnek (Al. sat.) jeszcze i u dzisiejszych Greków stoi w poszanowaniu jako środek odwracający wszelkie czary a przedewszystkiem wpływ złego oka czyli uroki. Dlatego zawieszają ziarnka czosnku jako amulety dzieciom na szyi a marynarze noszą je chętnie przy sobie w woreczku płóciennym.

Erichto z Tessalii była tak samo sławną czarodziejką, jak Kirke. Cała Tessalia uchodziła za kraj czarowny, którego bobiety umiały przemieniać ludzi w ptaki, osły i kamienie i jak czarownice latać w powietrzu. Wielki rozgłos mieli także czarownicy Pontu i Kolchis. Zasmuconemu Telemakowi podaje Helena napój, który mu pozwala zapomnieć o wszystkich troskach. I we Włoszech było dawniej tak samo, jak w Grecyi. Mieszkały tam czarownice, które podróżnych najprzód uprzejmie przyjmowały, lecz wmieszawszy do séra jakiego środka czarującego, zmieniały go w zwierzę juczne, które musiało dzwigać ich pakunki; — u celu podróży powracały im postać ludzką.

Niektóre rośliny, z których niejedna do dziś żadnemu botanikowi nie jest znaną — były z tego względu głośne. „Thalassaegle“ i „Gelatophyllis“ — 2 rośliny z brzegów rzeki Indus, miały działać na śmiertelnika potężnie: pierwsza sprowadzała nań dziwne widziadła — druga zmuszała do ustawicznego śmiechu. Korzeń rośliny „Achaemenis“ również z Indyj, sproszkowany i podany w winie przestępcom, zmuszał ich do wyznania winy. Objawiali się im bogowie i nakłaniali ich do tego. Jeżeli zamiast tego użyło się etiopskiej rośliny Ophiusa, natenczas miasto bogów przychodziły węże, które męczyły winnego tak długo, dopóki się nie przyznał do winy.

Zamiast roślin używanych wewnętrznie, używano także maści rozmaitych do nacierania. Kadzenia miały moc, bogów i duchów sprowadzać, ale musiały być dla każdego bóstwa z pewnego rodzaju wzięte; przez inne znowu kadzenia odpędzano złych duchów.

Aż do czasów śródwiecznych a nawet i w nich odgrywała ważną tajemniczą rolę *mandragora lekarska* (Mandragora officin). Mięsisty jej korzeń może czasem, a mianowicie wtedy, kiedy się rozdzieli na kilka grubszych odnóg a przytem pokryje licznemi korzonkami pobocznymi, uzyskać podobieństwo do postaci ludzkiej, zwłaszcza jeżeli mu się nożem dopomoże. Jako pokrewna z miechunką pęcherzycą zawiera ona soki podobnie jadowite, jak u tamtej. Teofrast nazywa ją „zbierająca trzody“, gdyż według

mniemania pasterzy posiadała ona moc utrzymania razem trzód. Z postacią i sposób jej powstania związany. Św. Hildigardis wie, że roślina ta powstała z tej samej gliny, z której Bóg człowieka stworzył a stąd narażoną ona jest na większe pokusy aniżeli jaka roślina inna. Inni utrzymywali, że powstaje oną przez wpływ ludzki i znaleść ją można tylko pod szubienicą, skąd jej nazwa „Szubienicznik„ (Galgenmännlein). Jak posiadanie jej było pożądanem, tak wykopywanie jej zmudne i niebezpieczne — ale kto ją posiadał, mógł być pewny miłości, przychylności i szczęścia— naturalnie trzeba było taki korzeń trzymać w tajemnicy. Jeżeli go się od czasu do czasu umyło winem i ubrało każdego nowiu w czystą sukienkę — natenczas położony obok pieniędzy i kosztowności podwajał je, do czego atoli nie należało go nazbyt często używać, gdyż tracił tę własność przedwcześnie. Korzeń taki kosztował 50—60 tal., w owych czasach suma ogromna — a ponieważ w Niemczech nie rośnie tylko w górach Europy południowej, zastępowali ją handlarze korzeniem przystępu (Bryonia alba et dioica).

Według podań Juby rosło niegdyś w Arabii zioło, które było wstanie umarłego do życia przywołać; inna roślina w Etyopii wyszuszała rzeki i otwierała zamki.

U niektórych roślin poznano istotnie własności lecznice przez doświadczenie, u innych wnioskowano o nich wskutek wpadającej w oczy budowy, przyczem trzymano się zasady Hahnemana „podobne usuwa się podobnem" i dla budowy kwiatów lub innej części roślinnej, dla podobieństwa do rozmaitych narządów w organizmie ludzkim, przypisywano im odnośne własności a nawet utrzymywano, że przeciw każdej chorobie rośnie zioło inne a nawet i przeciw śmierci, ale go trudno znaleść.

U rozmaitych licznych zielnych roślin spotykano kwiaty, z których się wytwarzają nasiona, u paproci nie widziano ich— stąd poszło podanie, że paproć kwitnie o północy na św. Jana Chrz. że natychmiast wytwarza się kulisty owoc, który z siłą spada na ziemię i znika a nawet metalowy moździerz przebija, jeżeliby go kto, chcąc złapać owoc podstawił.

Złapać go można tylko na czarną jak węgiel skórę koźlą. Wprawdzie człowiek, który się pokusi o posiadanie takiego owocu, naraża ciało i duszę, bo podczas kiedy bez odzienia na krzyżowej drodze musi wyczekiwać czasu, napastowany bywa przez najrozmaitsze strachy; ale skoro się znajdzie w posiadaniu jego, natenczas może być pewnym szczęścia w grze i w miłości.

Szerokie pole do używania domniemywanych *dobrych ziół* otworzyło się wtedy, kiedy rozchodziło się o środki przeciw złym duchom i czarom, urokom, przeciw nieszczęściom i rozmaitym chorobom, co przypisywano złośliwym ludziom albo wyższym istotom. Ponieważ w tych razach złe było tylko w wyobraźni, mogła przez imaginacyą każda rzecz być uważaną za środek ochraniający, jednakże wiara została tylko do pewnych roślin przywiązaną.

Bylica pospolita była taką rośliną czarującą. W dzień św. Jana miały się pod jej głęboko sięgającemi korzeniami znachodzić węgle, które się zamieniały w złoto. Na pół prawdą na pół poezyą było używanie *Jałowca* (Iun. comm.) Liście i jagody woni aromatycznej były już w starożytności używane jako kadzidło przy pogrzebach — oprócz tego miały one mieć własność odpędzania robactwa i złych duchów — a nadto otwierać wzrok dla przyszłości. Podobne znaczenie miał *Dziurawiec* (Hypericum perforatum) — 5 jego ptaków koronowych miały przypominać 5 ran Chrystusa; a pozorne dziurki w liściach miał poczynić zły duch, który nie chciał pozwolić ludziom używania tego zioła cudownego. Zarazem był dziurawiec środkiem obudzającym miłość i jako taki bywa jeszcze i dziś w niektórych okolicach używanym. Stare zielniki, gdyż botaniką żadnej nazwać nie można, wyliczają mnóstwo roślin, które miały działać przeciw czarom, zaraźliwym chorobom, gradobiciom, piorunom i innym nieszczęściom; znowu inne czyniące człowieka nieczułym i obojętnym na wszelkiego rodzaju pociski jak np. *Koszysko* Verbena, *Mieczyk* Gladiolus, *Śledziennica* Chrososplenium, *Przywrótnik* Alchemilla i inne musiały pomagać alchemikom przy próbach ich robienia złota.

Dotychczas wyliczone rośliny są natury niewinnej, nieszkodliwej, które jako herbata lub tynktura albo żadnych albo mało bardzo sprawiały skutków a w najgorszym razie szkodzić mogły sakiewce wierzących w nie. Inaczej ma się rzecz z roślinami, które miały w sobie rzeczywiście coś niedocieczonego, zagadkowego—tj. z roślinami jadowitemi, których wywar spożyto, albo proszek, a nawet sporządzona z nich maść zewnątrz użyta miały działać jezeli nie zabójczo to przynajmniej odurzająco. Prorocze kapłanki w Delphi miały być w skutek nakadzeń rozmaitemi ziołami wprawione w ekstazę, a mianowicie przez *Bieluń* (Datura), przywleczony przez cyganów do Europy z Egiptu, a może nawet z Indyi. Czarownicy

lub czarownice byli to ludzie stanu niższego, z umysłem zwykle nie bardzo rozwiniętym, którzy nadto wierzyli w swoje posłannictwo. Przy inkwizycyach, po których ci nieszczęśliwi najczęściej bywali na stos skazani, pokazywało się, że u wszystkich początek zawodu był jednaki. Zwykle przyłączała się do nich osoba nieznajoma, a najczęściej w gęstym lesie, bądź to mężczyzna, bądź kobieta, która po dłuższej rozmowie nasmarowała dotyczącemu łopatki maścią czarowniczą, a nasmarowany uczuł się lekkim. On wzlatuje, unosi się i wylatuje na górę według okolicy nazwaną rozmaicie (u nas najczęściej na Łysą) i zastaje złego ducha albo czarownice i czarowników. Ci nieszczęśliwi wierzyli w to, że co opowiadali, tego dożyli istotnie—a niebyło to nic innego jak wpływ narkotyczny bieluniu lub innej jadowitej rośliny, który bądźto przypadkowo spożyli, bądź też zadany, wywołujący wizye i fantastyczne obrazy jak dziś opium i hadżyż (istota żywiczna z liści konopi).

Choroby, jakim obecnie ludzie ulegają, mogły być z małymi wyjątkami takie same i dawniej, ale ponieważ nie znano budowy anatomicznej, ani objawów fizyologicznych ciała ludzkiego, dlatego objawy chorobliwe przypisywano wpływom nadzwyczajnym; a skoro zaczęto myśleć o usuwaniu ich za pomocą roślin, — natenczas każda choroba miała osobne lekarstwo, skąd namnożyła się ich ilość niezliczona, czemu chcąc zaradzić oglądano się za wszechlekami czyli środkami uniwersalnymi, między którymi najpierwsze miejsce zajmuje „theriak" wynaleziony przez Mitrydata VI z Pontu. a uzupełniony przez Rzymianina Andremachusa około 60 lat po Chr., który się utrzymał do r. 1787, w którym to roku po raz ostatni wśród dziwnych uroczystości wyrobionym został. Oprócz zwierzęcych części tj. mięsa jadowitych wężów wchodziło w skład tego leku około 60 części roślinnych, z których jedna zwana „Magma bedychroon" sama z 18 składała się roślin. Taką to mięszaniną bezmyślną leczono przez wieków 17. Czy ludzkość postąpiła daleko w pewnych kierunkach odnośnych do tej sprawy, pozwolę sobie wątpić, bo jakkolwiek pozbyła się ona przesądow najrozmaitszych, to nie pozbyła się ich cała, gdyż większa część ludzi ma jeszcze tę same przesądy, wierzy w te same zabobony, jakie panowały przed wiekami; a wszechleków mamy dziś o wiele więcej niż dawniej: mamy n. p. maści i tynktury, którym każą wyciągać włosy na głowie łysej, a co najciekawsze, mamy i takich, którzy w to wierzą!

Z. Morawski.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.